

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-69785

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>G 03 G 15/04  
H 04 N 1/04  
1/23

識別記号

1 1 6  
1 0 4 A  
1 0 3 Z

庁内整理番号

8607-2H  
7037-5C  
6940-5C

④ 公開 平成2年(1990)3月8日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全6頁)

④ 発明の名称 複写装置

② 特 願 昭63-221941

② 出 願 昭63(1988)9月5日

⑦ 発 明 者 熊 谷 茂 美 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑦ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑦ 代 理 人 弁理士 川久保 新一

K873

明 細 書

## 1. 発明の名称

複写装置

しておき、運転開始スイッチが操作されるに先立って、運転開始の蓋然性を検出し、この検出結果に基づいて上記モータを加速することを特徴とする複写装置。

## 2. 特許請求の範囲

(1) モータによって回転可能な回転多面ミラーを用いることにより、レーザ光を感光体上に走査し、潜像形成する電子写真式複写装置において、

運転開始スイッチが操作されるに先立って、運転開始の蓋然性を検出し、この検出結果に基づいて上記モータを始動することを特徴とする複写装置。

(2) モータによって回転可能な回転多面ミラーを用いることにより、レーザ光を感光体上に走査し、潜像形成する電子写真式複写装置において、

電源投入によって上記モータを低速回転状態に

(3) 請求項(1)または(2)において、

上記運転開始スイッチが操作されるに先立って、上記モータを停止状態あるいは停止状態より加速し、上記運転開始スイッチの操作時に所定の回転数まで立ち上げることを特徴とする複写装置。

## 3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、レーザ光を潜像形成用の光源とした電子写真式の複写装置に関する。

[従来の技術]

この種の複写装置において、回転多面ミラーを回転させるモータとして従来より一般的にDCモータが用いられている。また、このDCモータの

軸受けとしては、上記回転多面ミラーによるレーザ光の走査速度が高速であるため、DCモータも高速回転となることから、これに充分耐え得るように、空気軸受けが用いられている。

第6図は、空気軸受けの原理を説明する一部裁断側面図である。

この空気軸受けは、DCモータの出力軸601に、やや曲率を有する複数の溝601aを形成し、この近傍に軸受スリーブ602を配置している。そして、DCモータの出力軸601が回転することにより、溝601aに沿って空気が流れ、これによって生じる圧力により、出力軸601が浮上するようになっている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上記従来技術のように、回転多面ミラーの回転用DCモータの軸受けとして空気軸受けを用いた場合、これが一般的に高価であることから、装置の低廉化の妨げとなる問題があった。

ところで、上述のような回転多面ミラーの回転

〔作用〕

本発明では、回転多面ミラー用のモータが、複写動作以外では、停止状態、または低速回転状態におかれるので、全体としてモータの回転数が減り、軸受けの負担が軽減される。したがって、この軸受けに空気軸受け以外の安価な軸受けを用いた場合にも、充分な寿命を得ることができ、かつ装置の低廉化を図ることができる。

〔実施例〕

第1図は、本発明の一実施例による複写装置を示す一部省略側面図である。

この複写装置は、レーザ光を露光用および潜像形成用の光源とした電子写真式のもので、画像読取り部1と画像プリント部2より構成されている。

画像読取り部1は、複写すべき原稿を載置する原稿台ガラス3と、この原稿台ガラス3に載置した原稿を押える原稿圧板4と、この原稿圧板4の開閉を検知する検知スイッチ5と、原稿を照射する露光ランプ6と、この露光ランプ6によって照

用DCモータによる制御では、電源投入と同時に回転を開始し、以後、電源がオフするまで常に一定の回転速度に保たれる。したがって、DCモータは、電源投入後、長時間にわたって作動状態に維持されることから、軸受けにかかる負担も大きく、仮に、ころがり軸受けを用いた場合には、その損耗が激しいため、軸受けの寿命が極めて短くなる問題がある。

本発明は、回転多面ミラーの回転用DCモータの軸受けに、空気軸受け以外の安価なものを用いることができ、装置の低廉化を図ることができる複写装置を提供することを目的とする。

〔課題を解決する手段〕

本発明は、モータによって回転可能な回転多面ミラーを用いることにより、レーザ光を感光体上で走査し、潜像形成する電子写真式複写装置において、運転開始スイッチが操作されるに先立って、運転開始の蓋然性を検出し、この検出結果に基づいて上記モータを始動または低速回転状態より加速することを特徴とする。

射された原稿からの反射光をレンズ9を通してイメージセンサ10上に結像する光学系に配置したミラー7、8と、イメージセンサ10上に結像した画像情報を加工して、プリンタ制御回路12に送る画像処理回路11とを有している。

また、画像読取り部1は、複写枚数や変倍率等の設定を行なう操作部32が設けられており、この操作部32には、運転開始スイッチ33が設けられている。

一方、画像プリント部2は、感光ドラム17と、この感光ドラム17上にレーザ光を走査させるための回転多面ミラー13と、この回転多面ミラー13を回転するDCモータ14と、上記回転多面ミラー13からのレーザ光をレンズ15を通して感光ドラム17上に照射するためのミラー16とを有する。

また、画像プリント部2は、感光ドラム17の表面にマイナスコロナ放電する帯電極18と、感光ドラム17に形成された静電潜像を可視像化する現像器19と、転写効率を上げるための帯電極

20と、可視像化された画像をカセット22または23から給紙ローラ24または25およびレジストローラ26によって送給された複写紙に転写する転写極21と、原稿画像が転写された複写紙を感光ドラム17から分離する分離極27と、感光ドラム17の残存トナーを清掃して回収するクリーナ28と、転写された複写紙を搬送する搬送ベルト29と、搬送された複写紙のトナーを定着する定着ローラ30と、複写紙の排出を検出する排紙検出器31とを有する。

第2図は、上記プリンタ制御回路12の構成を示すブロック図である。

このプリンタ制御回路12には、マイクロコンピュータ34と、レーザ素子35と、そのドライバ36と、DCモータ14を駆動するドライバ37を有しており、マイクロコンピュータ34には、画像読取り部1からの画像情報が入力される。

このような複写装置では、原稿台ガラス3上に原稿を置き、原稿圧板4を下した後、操作部32

フラグを再セットする(S7)。そして、この原稿圧板検知フラグの再セットにより、DCモータ14の回転を開始する(S8)。ここで、一定期間内に運転開始スイッチ33が押されれば(S9)、複写動作をスタートする(S10)。そして、この複写動作の終了によってDCモータ14の回転を停止する(S11)。

また、S9において、一定期間内に運転開始スイッチ33が押されなければ、DCモータ14の回転を停止し(S12)、この後、運転開始スイッチ33が押されることにより(S13)、S15に進んでDCモータ14の回転を開始し、S10以降の複写動作を行なう(S10～S11)。なお、この場合の給紙タイミングは、DCモータ14の回転が安定するまでの時間を考慮して一定時間内に運転開始スイッチ33が押された場合よりも遅らせる必要がある。

さらに、S6において、原稿圧板4が下りることなく、運転開始スイッチ33が押された場合には(S14)、DCモータ14の回転を開始し

により、必要に応じて複写枚数や変倍率等の設定を行なう。そして、運転開始スイッチ33を押すことにより、複写動作を開始する。

第3図は、以上のような構成の複写装置におけるDCモータ14の制御を示すフローチャートである。

まず、電源投入後、または複写動作終了後(S1)、原稿圧板4の状態を検知スイッチ5により検知し(S2)、原稿圧板4が降ろされた状態なら原稿圧板検知フラグ(検知スイッチ5のオン/オフを検出するビット信号回路)をセットしておく(S3)。

そして、原稿圧板4を持ち上げると(S4)、原稿圧板検知フラグがリセットする(S5)。なお、S2において、原稿圧板4が上った状態を検知した場合にも、S5で原稿圧板検知フラグをリセットする。

次に、この原稿圧板検知フラグがリセットした状態から、検知スイッチ5によって原稿圧板4が下りたことを検知すると(S6)、原稿圧板検知

(S15)、S10以降に進んで複写動作を行なう(S10～S11)。

また、以上の実施例では、検知スイッチ5に基いてDCモータ14の回転を開始したが、他の手段を用いてもよい。

第4図は、超音波発信器39および超音波マイクロホン41を用いた実施例によるプリンタ制御回路12の構成を示すブロック図である。

上記超音波発信器39と超音波マイクロホン41は、互いに複写装置の前面部分に取付けられており、それぞれ増幅器38、40を介してマイクロコンピュータ34に接続されている。なお、第4図において、第2図に示すものと同一の構成要素については同一符号を付している。

第5図は、第4図に示す実施例におけるDCモータ14の制御を示すフローチャートである。

まず、電源投入後、または複写動作終了後(S31)、超音波発信器39をオンし、複写装置の前にオペレータがいるかどうかを検出する(S32)。つまり、超音波発信器39から発信

した超音波は、オペレータにて反射し、超音波マイクロホン41により検知される。

ここで、オペレータがいると判断されると、DCモータ14が回転を開始し(S33)、一定期間内に運転開始スイッチ33が押されれば(S34)、複写動作をスタートする(S35)。そして、この複写動作の終了によってDCモータ14の回転を停止する(S36)。

また、S34において、一定期間内に運転開始スイッチ33が押されなければ、DCモータ14の回転を停止し(S37)、この後、運転開始スイッチ33が押されることにより(S38)、DCモータ14の回転を再開し(S39)、S35以降の複写動作を行なう(S35、S36)。

なお、以上の実施例では、画像形成動作中以外にはDCモータ14の回転を停止しているが、必ずしも停止しておく必要はなく、低速で回転させておいてもよい。これにより、画像形成に要する時間が短縮できる効果が得られる。

ータの制御を示すフローチャートである。

第4図は、本発明の他の実施例による複写装置に設けられるプリンタ制御回路の構成を示すブロック図である。

第5図は、第4図に示す実施例におけるDCモータの制御を示すフローチャートである。

第6図は、空気軸受けの原理を説明する一部裁断側面図である。

- 4…原稿圧板、
- 5…原稿圧板検知スイッチ、
- 12…プリンタ制御回路、
- 13…回転多面ミラー、
- 14…DCモータ、
- 35…レーザ素子、
- 39…超音波発信器、
- 41…超音波マイクロホン。

また、本発明は上記実施例に限らず、たとえば操作部32の設定スイッチの操作や、原稿の載置等を検出することにより、DCモータ14を始動あるいは加速するようにしてもよい。

#### 〔発明の効果〕

本発明によれば、回転多面ミラー用のモータが、複写動作以外では、停止状態、または低速回転状態におかれるので、全体としてモータの回転数が減り、軸受けの負担が軽減される。したがって、この軸受けに空気軸受け以外の安価なものを用いることができ、装置の低廉化を図ることができる効果がある。

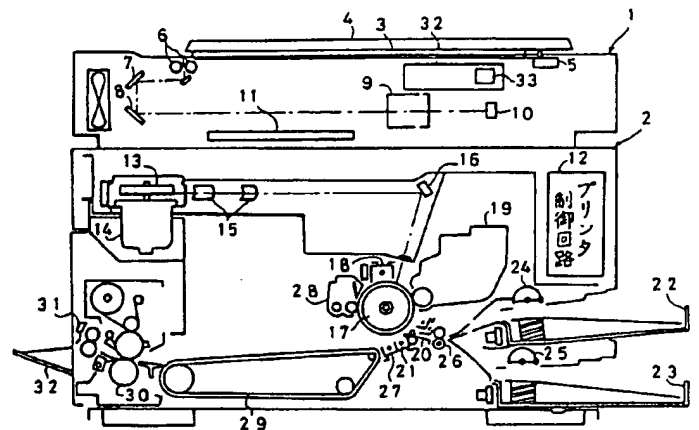
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例による複写装置を示す一部省略側面図である。

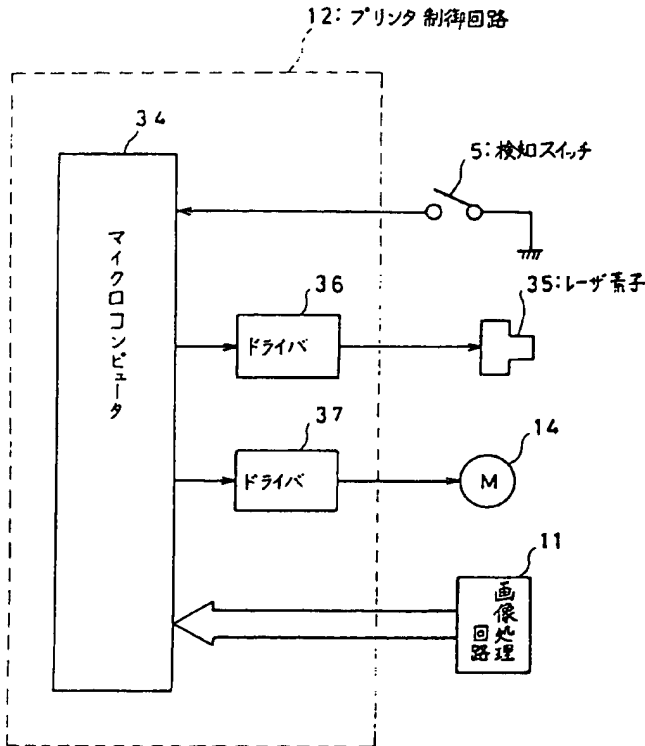
第2図は、同実施例の複写装置に設けられるプリンタ制御回路の構成を示すブロック図である。

第3図は、同実施例の複写装置におけるDCモ

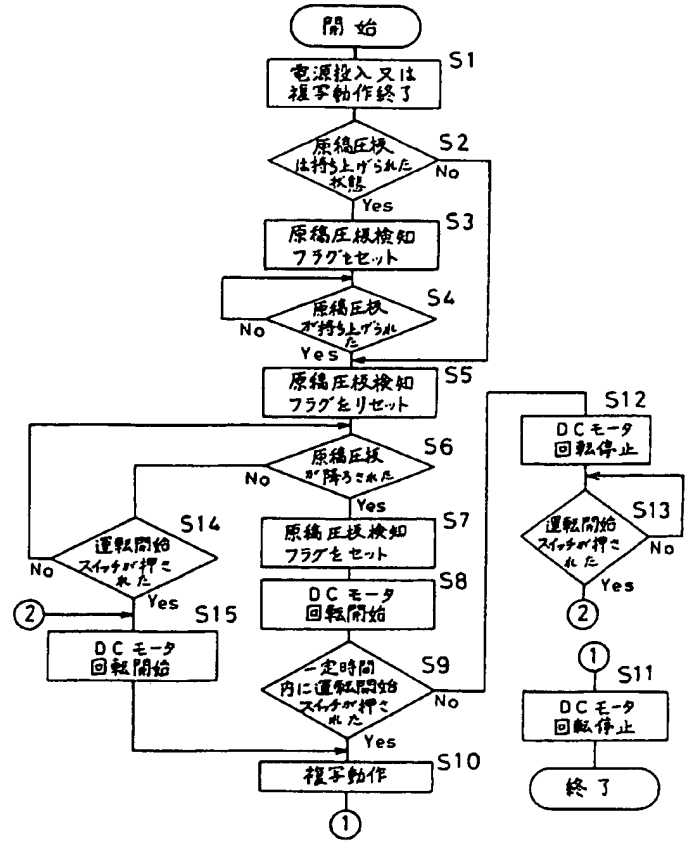
第1図



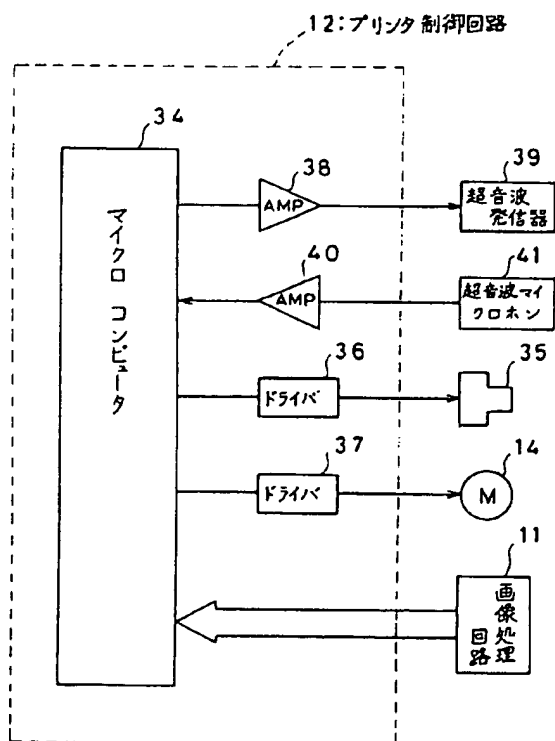
第2図



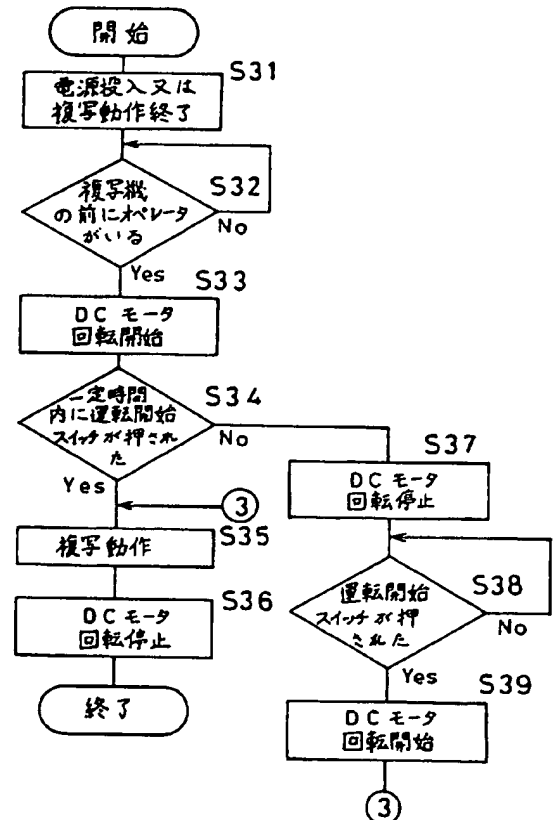
第3図



第4図



第5図



第6図

